

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Minoru AOYAMA

Serial No. NEW

Filed January 16, 2002

:

:

:

:

Attn: Application Branch

Attorney Docket No. 2002_0008A



ASSEMBLED BATTERY UNIT AND MANUFACTURING METHOD THEREOF

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Assistant Commissioner for Patents,
Washington, DC 20231

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975

Sir:

Applicant in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2001-009383, filed January 17, 2001, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Minoru AOYAMA

By David M. Ovedovitz
David M. Ovedovitz
Registration No. 45,336
Attorney for Applicant

DMO/jmj
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
January 16, 2002

**PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT**



This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application : January 17, 2001
Application Number : Patent Application
No. 2001-009383
Applicant(s) : GS-MELCOTEC CO., LTD.

Dated this 19th day of October, 2001

Commissioner,
Patent Office, Kozo OIKAWA (seal)

Certificate No. 2001-3091495

4

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 1月17日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-009383

出 願 人
Applicant(s):

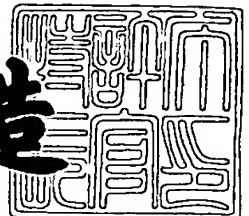
ジーエス・メルコテック株式会社



2001年10月19日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3091495

【書類名】 特許願

【整理番号】 P100748GFA

【提出日】 平成13年 1月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01M 02/10

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市南区吉祥院新田壹ノ段町5番地 ジーエス・メルコテック株式会社内

【氏名】 青山 稔

【特許出願人】

【識別番号】 597176832

【氏名又は名称】 ジーエス・メルコテック株式会社

【代理人】

【識別番号】 100096840

【弁理士】

【氏名又は名称】 後呂 和男

【電話番号】 052-533-7181

【選任した代理人】

【識別番号】 100097032

【弁理士】

【氏名又は名称】 ▲高▼木 芳之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 018898

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9810344

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 組電池及び組電池の製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数個の単電池を一枚の保持板に固定したことを特徴とする組電池。

【請求項 2】 前記単電池から導出したリード片が共通の回路基板に接続されていることを特徴とする請求項 1 記載の組電池。

【請求項 3】 前記保持板には、組電池が組み込まれる機器の筐体に設けた位置決めリブを嵌合させるスリットが、前記単電池間に位置して形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の組電池。

【請求項 4】 前記回路基板は、前記複数の単電池が前記保持板に載せられた状態で前記リード片が接続されたものであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 記載の組電池。

【請求項 5】 複数個の単電池から導出したリード片を共通の回路基板に接続してなる組電池の製造方法であって、保持板に複数個の前記単電池を固定した後に、前記単電池のリード片を前記回路基板に接続することを特徴とする組電池の製造方法。

【請求項 6】 前記保持板を治具にセットした状態で前記単電池が前記保持板に固定され、前記保持板には、前記治具に設けた位置決めリブを嵌合させるスリットが前記単電池間に位置して形成されており、前記単電池は、前記リブ間に位置決めして固定されることを特徴とする請求項 5 記載の組電池の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数個の単電池と回路基板を接続した組電池に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば、リチウムイオン・ポリマー二次電池は、ゲル状ポリマー電解質を使用しており、形状の自由度、薄型、軽量の特長を持っていることから、携帯電話を

はじめ、ノート型コンピュータなどの各種携帯型情報通信機器等に対して使用されている。

【0003】

このリチウムイオン・ポリマー二次電池を携帯型情報通信機器等に使用する場合には、単電池を単独で用いる場合もあるが、機器の必要電圧や必要電気容量に応じ、複数個の単電池を保護回路等と共に例えば図7に示すような組電池53の形態にすることも多い。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、単電池55のリード片50には、薄い金属片を使用しているため、組電池53を携帯型情報通信機器等に取り付ける際に、単電池55が上下に動いてしまい筐体への取付が困難であった。もちろん組電池53をプラスチック等のケース内に収め取付をし易くすることも考えられるが、今度は、筐体分だけ重くなることになる。また、組電池53の組み付け作業においても、単電池55が上下に動いてしまうためリード片50と回路基板56との接続が困難であった。

【0005】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、組電池の筐体への取付及び組み付け作業を容易に行うことができる組電池を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための手段として、請求項1の発明は、複数個の単電池を一枚の保持板に固定したことを特徴とする。

【0007】

請求項2の発明は、請求項1に記載のものにおいて、前記単電池から導出したリード片が共通の回路基板に接続されていることを特徴とする。

【0008】

請求項3の発明は、請求項1又は請求項2に記載のものにおいて、前記保持板

には、組電池が組み込まれる機器の筐体に設けた位置決めリブを嵌合させるスリットが、前記単電池間に位置して形成されていることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 4 の発明は、請求項 1 乃至 3 記載のものにおいて、前記回路基板は、前記複数の単電池が前記保持板に載せられた状態で前記リード片が接続されたものであることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

請求項 5 の発明は、複数の単電池から導出したリード片を共通の回路基板に接続してなる組電池の製造方法であって、保持板に複数の前記単電池を固定した後に、前記単電池のリード片を前記回路基板に接続することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 6 の発明は、請求項 5 に記載のものにおいて、前記保持板を治具にセットした状態で前記単電池が前記保持板に固定され、前記保持板には、前記治具に設けた位置決めリブを嵌合させるスリットが前記単電池間に位置して形成されており、前記単電池は、前記リブ間に位置決めして固定されることを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

【発明の作用及び効果】

請求項 1 の組電池によれば、複数の単電池は一枚の保持板に固定されている。このような組電池構造の場合、例えば情報通信機器等に組み付ける場合に、保持板を持てば個々の単電池が上下に動くことはないから、組電池の筐体への取付作業が容易になる。また、組電池をケースに収納するのではなく一枚の保持板によって固定しているから、情報通信機器等の筐体内にコンパクトに収納することができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 2 の組電池によれば、保持板には組電池が組み込まれる機器の筐体に設けた位置決めリブを嵌合させるスリットが形成されている。このため、組電池を機器の筐体に取り付ける際に、リブとスリットが嵌合し筐体内の適切な位置に組電池が取り付けることができる。また、スリットが単電池間に位置していることから、リブの突出した部分は、単電池と隣の単電池の隙間に収められる。このた

めリブを収納するための特別な収納スペースを設ける必要がない。

【 0 0 1 4 】

請求項 3 の構成の組電池によれば、回路基板は、複数の単電池が保持板に一括して載せられた状態でリード片が接続されたものである。このため、複数の単電池から導出したリード片を共通の回路基板に接続する場合に、単電池が個々に上下に動くことはなく、組み付け作業を簡単に行うことができる。

【 0 0 1 5 】

請求項 4 の製造方法では、保持板に複数の前記単電池を固定した後に、単電池のリード片を回路基板に接続している。このため、単電池が個々に上下に動くことはなく一枚の保持板の上に固定された状態で容易に回路基板を接続することができる。

【 0 0 1 6 】

請求項 5 の製造方法では、保持板を治具にセットした状態で単電池が保持板に固定され、保持板には、治具に設けた位置決めリブを嵌合させるスリットが単電池間に位置して形成されており、単電池は、リブ間に位置決めして固定されることを特徴とする。このような製造方法の場合、保持板を治具に載せると治具の位置決めリブが保持板の上面に突出し、この位置決めリブの間隔は、単電池の幅と合致するような構造となっている。このため単電池をリブ間に納まるように保持板に載せるだけで、単電池の位置決めを正確かつ容易に行うことができる。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施形態について図 1 ～図 4 を参照しつつ、詳細に説明する。図 1 は、本実施形態の組電池 3 が組み込まれたノート型コンピュータ 1 の全体を示す。この組電池 3 は、ノート型コンピュータ 1 の液晶ディスプレイ部材 5 の液晶部材 6 の背面に配された電池設置筐体（機器の筐体） 7 に組み込まれている。組電池 3 は、後に詳述するが、一枚の保持板 8 と、この保持板 8 に接着剤等により一括して固定した複数の単電池 9 と、この単電池 9 から延出した正負のリード 1 0 a, 1 0 b が超音波溶着により接続した回路基板 1 1 とからなる。

【 0 0 1 8 】

図2は、図1のA-A線断面図を示す。液晶ディスプレイ部材5は、蓋22が開閉可能な電池設置筐体7と、その蓋22の上面に固定された液晶部材6とからなり、この電池設置筐体7の中には、組電池3が収納されている。組電池3は、単電池9を上面にし、保持板を下面にするようにして収納され、保持板8は、電池設置筐体7の底面板24と接触し、粘着テープ21によって固定されている。また、保持板8には、線形のスリット23が、保持板8に並べられた単電池9と隣の単電池9の間に設けられ、このスリット23は、保持板8の表裏を貫通している。一方、電池設置筐体7には、その底面板24から位置決めリブ25が突出しており、その位置は、保持板8に設けられたスリット23と嵌合する位置となっている。この位置決めリブ25は、組電池3の取付状態で、保持板8のスリット23を貫通するように嵌合されて、リブの突端部26が電池設置筐体7の蓋22の内側に設けられた凹部27と係合する構造となっている。

【0019】

図3は、組電池3の斜視図を示す。単電池9は、ほぼ長方形の薄型単電池である。この単電池9は、その長辺31と隣の単電池9の長辺31とを互いに合わせるように一枚の保持板8の上に整列されているが、単電池9と隣の単電池9の間には、保持板8のスリット23の幅に対応する間隔が開けられている。ここで、保持板8は、上述のように整列された複数の単電池9の合計の面積とほぼ同一面積で、その形状は、ほぼ長方形となっている。一方、単電池9の短辺33は、複数の単電池9の短辺33が一直線上に並ぶように保持板8の上に整列されている。また、各々の単電池9の一の短辺33には、一对の正負極の薄片状のリード片10a, 10bが導出されている。このリード片10a, 10bが同じ側になるように複数の単電池9は、保持板8に固定されており、かつ、隣り合う単電池9の正負極のリード片10a, 10bが正負交互になるように配列されている。そして、リード片10a, 10bは、半田付けによって回路基板11と接続されている。なお、複数の単電池9は図示しない回路基板11のリード部品により直列になるように接続されている。

【0020】

次に、本実施形態の組電池3の製造方法について図4を用いて説明する。この

製造方法では、ほぼ長方形浅皿状の組み付け治具 4 1 を使用する。その底面板 4 3 は、保持板 8 より少し大きめのほぼ長方形となっている。その底面板 4 3 の周縁部には、側面板 4 7 が立設されている。また、保持板 8 を底面板 4 3 に重ねた際に保持板 8 のスリット 2 3 と対応する位置には、底面板 4 3 から位置決めリブ 4 5 が突出している。この位置決めリブ 4 5 は、保持板 8 を載せた状態で、保持板 8 のスリット 2 3 を貫通し、保持板 8 の上面に突出するように形成されている。

【 0 0 2 1 】

この組み付け治具 4 1 を使用して組電池 3 を製造するには、まず、保持板 8 を組み付け治具 4 1 の上に載せる。すると、保持板 8 のスリット 2 3 と治具のリブ 4 5 とは勘合し、保持板 8 は組み付け治具 4 1 の上に固定される。そして、リブ 4 5 は、保持板 8 のスリット 2 3 から上面に突出する。次に、単電池 9 をその幅方向がリブ 4 5 の間、又はリブ 4 5 と側面板 4 7 との間に納まるように保持板 8 に載せる。そして単電池 9 を縦方向にスライドさせるようにして、リード 1 0 a , 1 0 b の接続されていない方の短辺 3 3 を組み付け治具 4 1 の側面板 4 7 に当接させる。

【 0 0 2 2 】

そして、次の単電池 9 を前に載せた単電池 9 と隣り合うように保持板 8 の上に並べて載せる。次の単電池 9 を載せる際には、リード片 1 0 a , 1 0 b が前に載せた単電池 9 と同じ側になるようにし、かつ、隣合う単電池 9 の正負極のリード片 1 0 a , 1 0 b が正負交互になるようにする。この動作を繰り返すことにより、複数の単電池 9 は、保持板 8 の上に整列される。このように組み付け治具を用いて単電池 9 を保持板 8 の上に整列させると、単電池 9 の幅方向は、リブ 4 5 と組み付け治具 4 1 の側面板 4 7 により規制され、単電池 9 の縦方向は、組み付け治具 4 1 の側面板 4 7 により規制される。このため、保持板 8 の上での単電池 9 の位置決めを正確かつ容易に行うことができる。

【 0 0 2 3 】

上述のように単電池 9 が保持板 8 の上に整列された状態で、保持板 8 と単電池 9 を図示しない接着剤等で固定する。すると、複数の単電池 9 が一枚の保持板 8

の上に一括して固定される。そして、リード片 1 0 a, 1 0 b に回路基板 1 1 を半田付けすることにより、組電池 3 が完成する。このように、複数の単電池 9 が一枚の保持板 8 の上に一括して固定されているから、単電池 9 が個々に上下に動くことはなく容易に回路基板 1 1 をリード片 1 0 a, 1 0 b に接続することができる。

【 0 0 2 4 】

次に、上記構成の本実施形態の組電池 3 を電池設置筐体 7 へ取り付ける場合について説明する。まず、組電池 3 を保持板 8 の面から支えるようにして持ち上げる。そして、保持板 8 のスリット 2 3 が電池設置筐体 7 のリブ 2 5 と嵌合するように組電池 3 を電池設置筐体 7 に収納し、保持板 8 を粘着テープ 2 1 により電池設置筐体 7 の底面 2 4 に固定する。このように本実施形態の組電池 3 では、複数の単電池 9 を保持板 8 を支えとして上下に動くことなく一体として取り扱うことができる。このため組電池 3 の電池設置筐体 7 への取付が容易となる。また、組電池 3 を電池設置筐体 7 に取り付ける際にリブ 2 5 とスリット 2 3 が嵌合することから、組電池 3 を電池設置筐体 7 の適切な位置に取り付けることができる。

【 0 0 2 5 】

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

【 0 0 2 6 】

(1) 本実施形態では、リチウムイオン・ポリマー二次電池の単電池 9 を使った組電池 3 を示したが、他の一次電池、二次電池の組電池であってもよいことは勿論である。

【 0 0 2 7 】

(2) 本実施形態では、ノート型コンピュータの電池設置筐体 7 に設置する組電池 3 を示したが、他の電子機器に組み込まれる組電池 3 であってもよいことは、勿論である。

【 0 0 2 8 】

(3) 本実施形態では、組み付け治具 4 1 を用いた組電池 3 の製造方法につい

て示したが、組み付け治具を用いずに一枚の保持板に直接単電池 9 を固定しても良いことは勿論である。

【0029】

(4) 上記実施形態では、単電池 9 のリード片 10 a, 10 b を超音波溶接によって回路基板 11 に接続したが、これに限らず、半田付けやスポット溶接によって接続してもよいことは勿論である。

【0030】

(5) 上記実施形態では、同一形状の単電池 9 を保持板 8 に同一方向に並べるようにしたが、これに限らず、異なる形状の単電池を保持板に並べても良く、異なる方向に向かうように並べても良いことは勿論である。

【0031】

(6) 上記実施形態では、保持板 8 を電池設置筐体 7 に粘着テープ 21 によって固定したが、例えば図 5 に示すように、電池設置筐体 7 の両側部に弾性係合爪 7 A を設け、この弾性係合爪 7 A 間に保持板 8 を嵌め込む構成としてもよい。

【0032】

また、例えば図 6 に示すように、電池設置筐体 7 を蓋部 22 のボス部 22 A にネジ 30 をねじ込むことで蓋部 22 と一体化する構成とした場合には、そのボス部 22 A と電池設置筐体 7 の底面 24 との間に保持板 8 を挟み付けて固定する構造とすることもできる。

【0033】

(7) 上記実施形態では、保持板 8 と回路基板 11 とは別部品により構成したが、例えば回路基板 11 をさらに大きくして複数個の単電池を固定できるようにして保持板としての機能を与えるようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 ノート型コンピュータの一部切欠の斜視図

【図 2】 図 1 の A - A 線断面図

【図 3】 組電池の斜視図

【図 4】 組電池の製造方法の説明図

【図 5】 本発明の他の実施形態を示す断面図

【図 6】 本発明のさらに異なる実施形態を示す断面図

【図 7】 従来 of 組電池の斜視図

【符号の説明】

3 … 組電池

7 … 筐体

8 … 保持板

9 … 単電池

1 1 … 回路基板

1 0 a … 正極のリード片

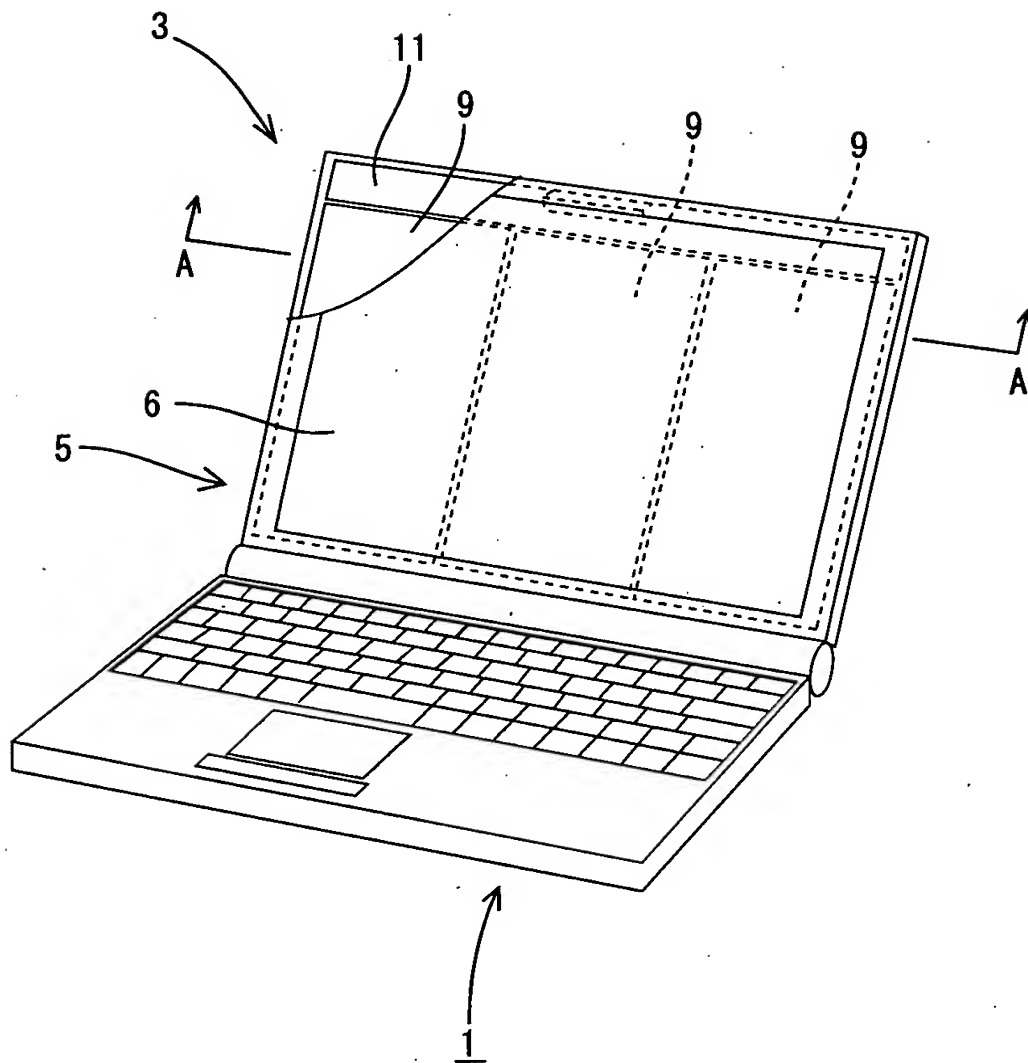
1 0 b … 負極のリード片

2 3 … スリット

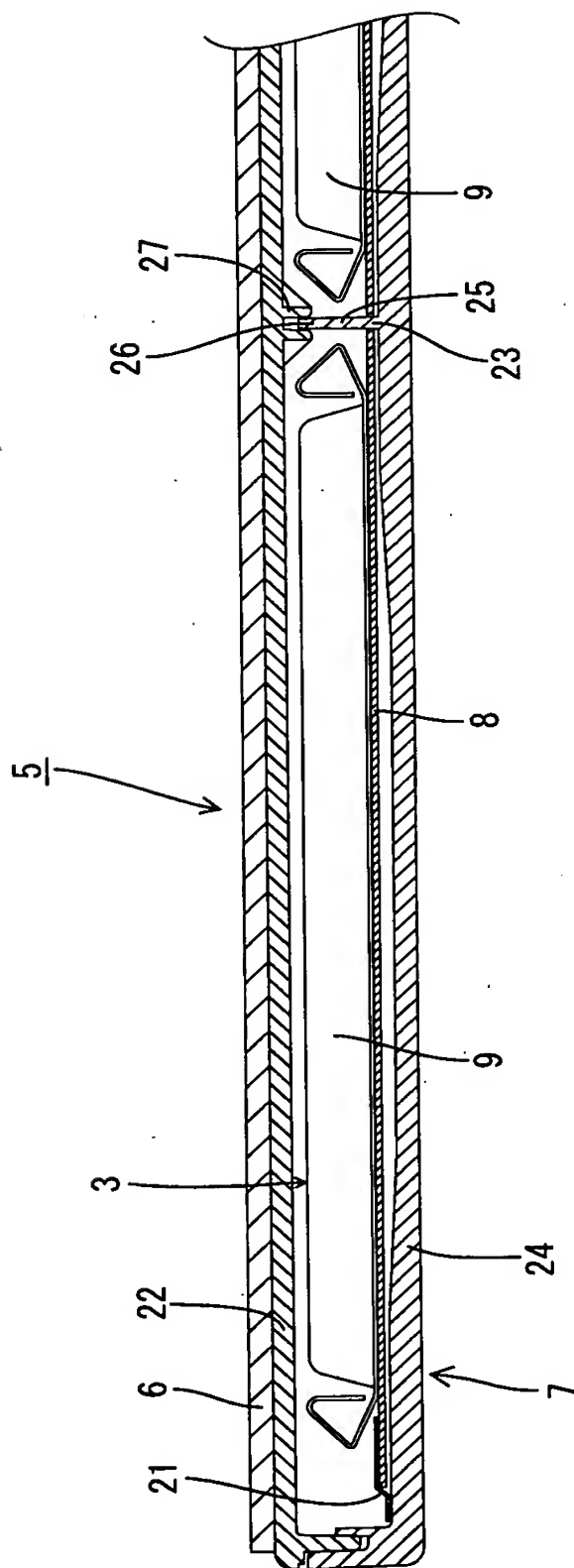
4 5 … 位置決めリブ

【書類名】 図面

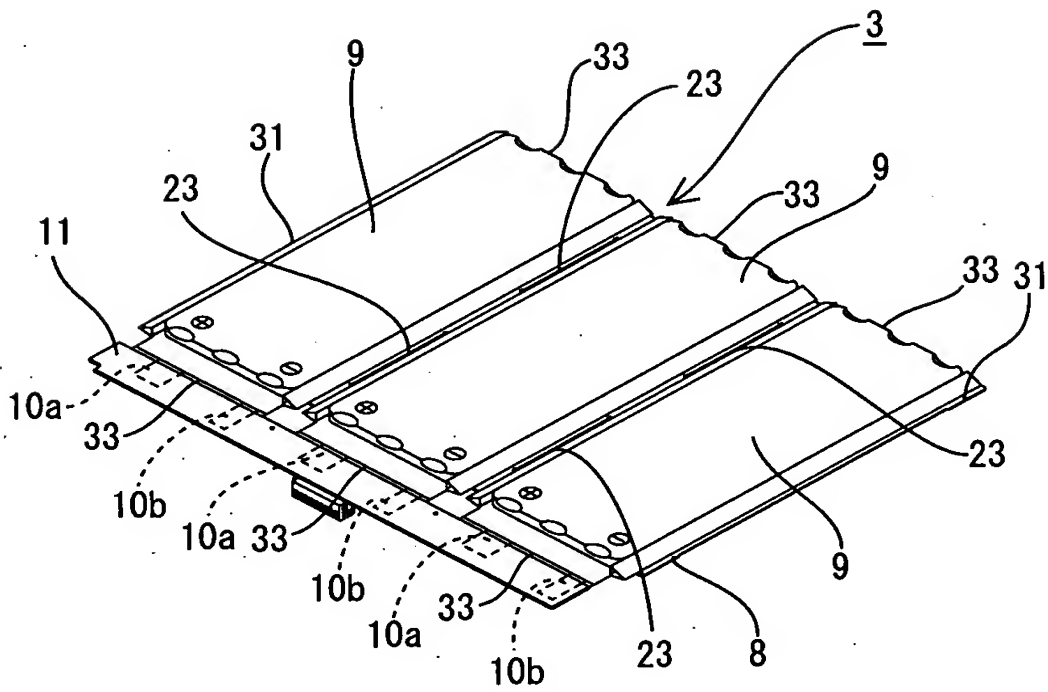
【図 1】



【図 2】

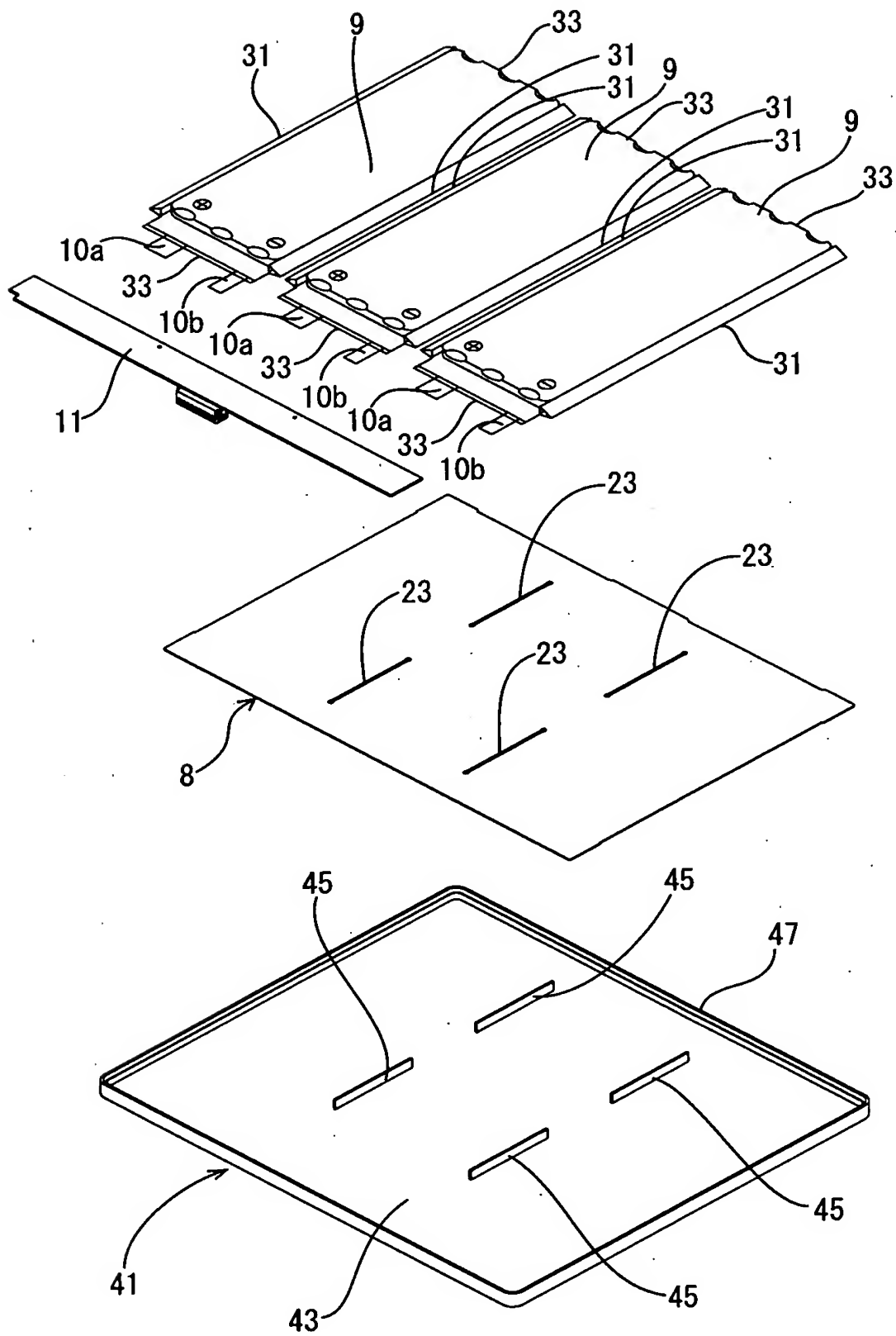


【図 3】

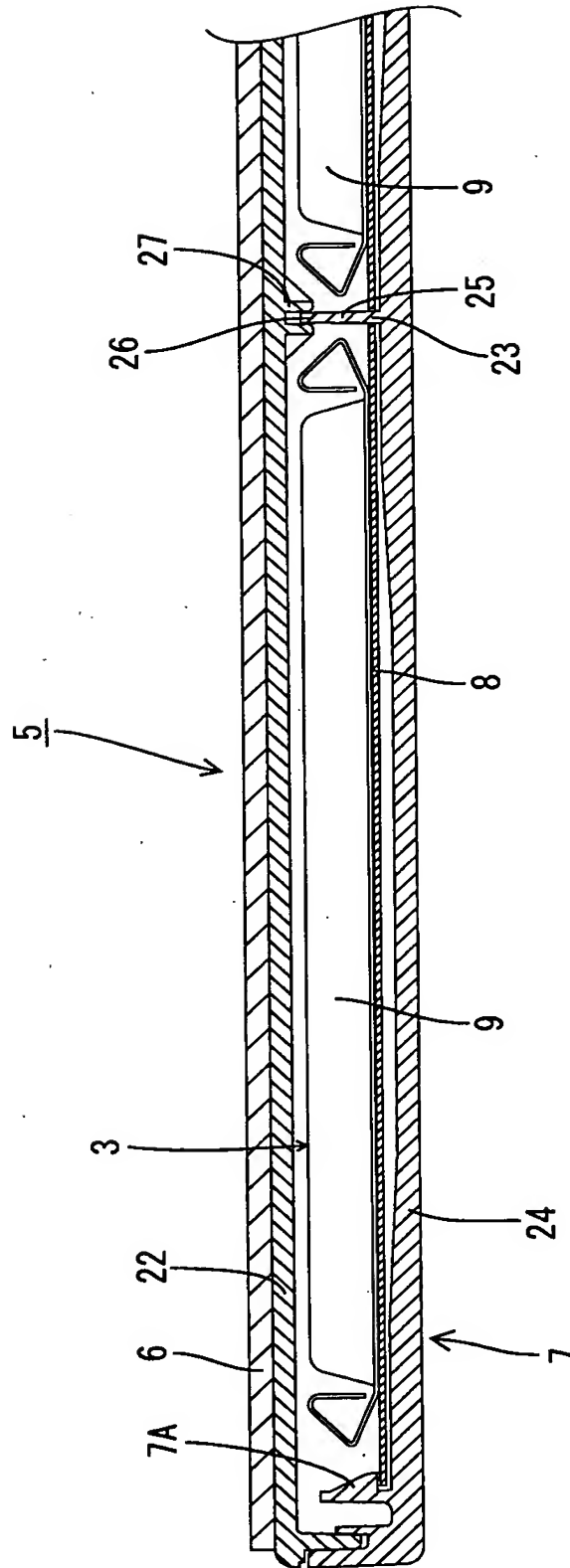


- 3…組電池
- 8…保持板
- 9…単電池
- 11…回路基板
- 10a…正極のリード片
- 10b…負極のリード片
- 23…スリット

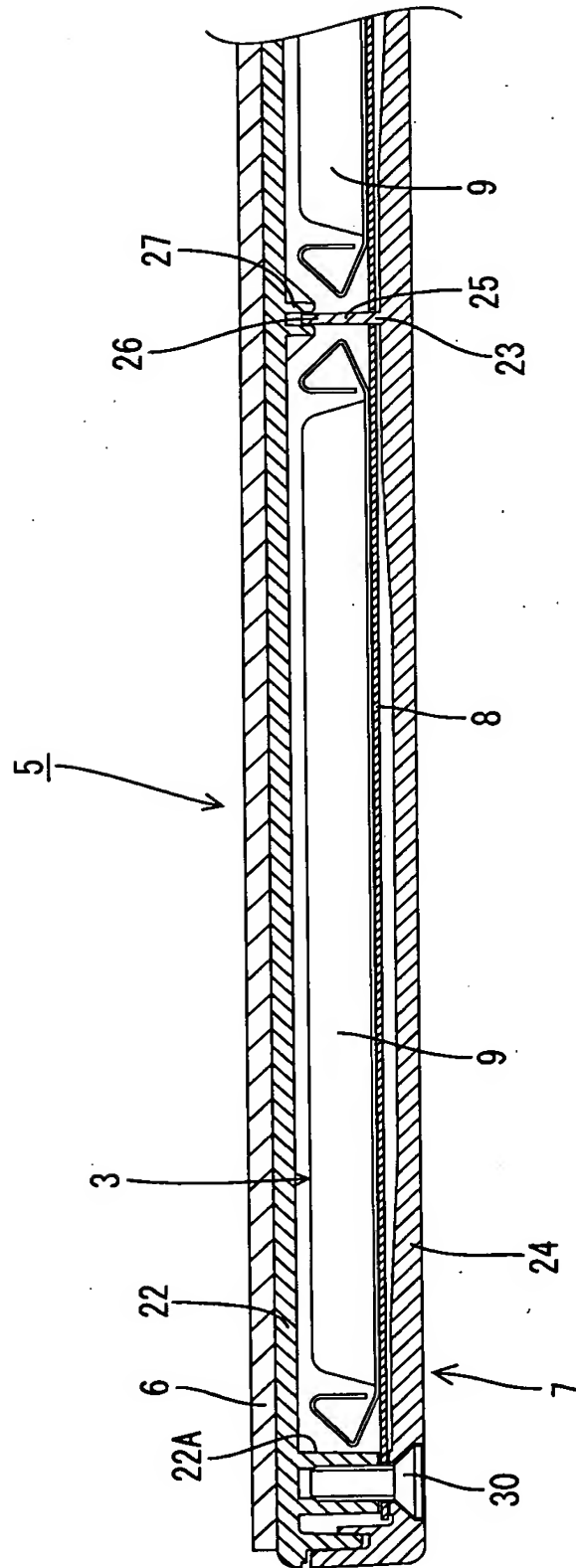
【図 4】



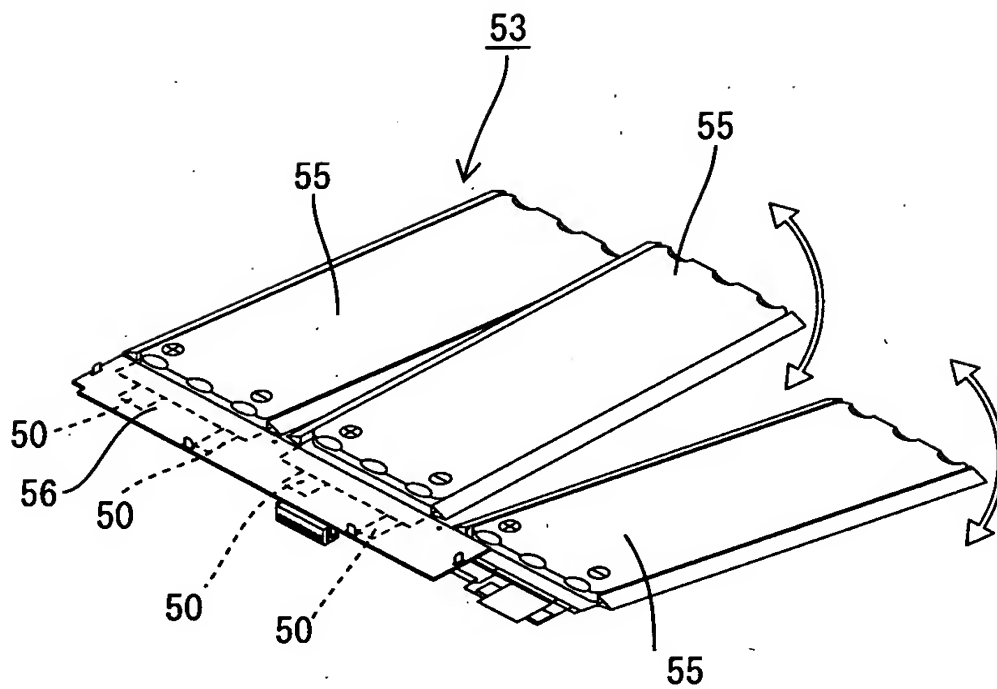
【図 5】



【図6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 組電池の筐体への取付及び組み付け作業を容易に行うことができる組電池を提供する。

【解決手段】 複数個の単電池 9 から導出したリード片 1 0 a, 1 0 b を共通の回路基板 1 1 に接続してなる組電池 3 である。複数個の単電池 9 は、一括して一枚の保持板 8 に沿わせて固定されていることを特徴とする。このような組電池構造の場合、情報通信機器等に組み付ける場合に、保持板 8 を持てば個々の単電池 9 が上下に動くことはないから、組電池 3 の筐体への取付作業が容易になる。

【選択図】 図 3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [597176832]

1. 変更年月日	1997年12月 4日
[変更理由]	新規登録
住 所	京都市南区吉祥院新田壹ノ段町5番地
氏 名	ジーエス・メルコテック株式会社